

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日            2 0 0 3 年   4 月   1 日  
Date of Application:

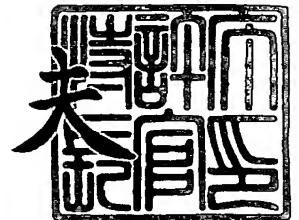
出 願 番 号            特 願 2 0 0 3 - 0 9 8 2 7 1  
Application Number:  
[ST. 10/C]:            [ J P 2 0 0 3 - 0 9 8 2 7 1 ]

出   願   人            セイコーエプソン株式会社  
Applicant(s):

2 0 0 4 年   2 月   6 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康



出証番号   出証特 2 0 0 4 - 3 0 0 7 7 1 6

【書類名】 特許願

【整理番号】 J0097870

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H01R 11/00

【発明者】

    【住所又は居所】 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

    【氏名】 保科 正樹

【特許出願人】

    【識別番号】 000002369

    【氏名又は名称】 セイコーエプソン株式会社

【代理人】

    【識別番号】 100095728

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 上柳 雅誉

    【連絡先】 0 2 6 6 - 5 2 - 3 5 2 8

【選任した代理人】

    【識別番号】 100107076

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 藤網 英吉

【選任した代理人】

    【識別番号】 100107261

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 須澤 修

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 013044

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

    【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0109826

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 プラグ誤挿入防止システム、プラグ、プラグ差込部、プラグ制御プログラム、非接触識別タグ制御プログラム、及び、プラグ差込部制御プログラム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 所定用途に用いられるプラグを、プラグ差込部の有するプラグ差込口に挿入する際に、当該プラグを誤ったプラグ差込口に挿入するのを防ぐためのプラグ誤挿入防止システムであって、

前記プラグは、当該プラグに対応するプラグ差込口を識別するための情報である第 1 の識別用情報を記憶する第 1 の識別用情報記憶手段と、前記プラグ差込部の有するプラグ差込口に接近したときに、当該プラグ差込部に対して前記第 1 の識別用情報を送信するプラグ差込口情報送信手段と、前記プラグ差込部からの応答情報を受信する応答情報受信手段と、当該応答情報受信手段によって受信した応答情報に基づき当該プラグの前記プラグ差込口に対する状態をシステム利用者に通知するプラグ状態通知手段と、を備え、

前記プラグ差込部は、当該プラグ差込部の有するプラグ差込口に対応する前記プラグを識別するための情報である第 2 の識別用情報を記憶する第 2 の識別用情報記憶手段と、前記プラグから送信された前記第 1 の識別用情報を受信する第 1 の識別用情報受信手段と、当該第 1 の識別用情報受信手段によって受信した前記第 1 の識別用情報と前記第 2 の識別用情報とを比較する識別用情報比較手段と、当該識別用情報比較手段の比較結果に基づき前記プラグへの応答情報を生成する応答情報生成手段と、当該応答情報生成手段によって生成された前記応答情報を前記プラグに送信する応答情報送信手段と、前記応答情報に基づき、前記プラグ差込口の当該プラグに対する状態を前記システム利用者に通知するプラグ差込口状態通知手段と、を備えることを特徴とするプラグ誤挿入防止システム。

【請求項 2】 前記プラグは、非接触識別タグを備え、

当該非接触識別タグが、当該プラグに対応するプラグ差込口を識別するための情報である第 1 の識別用情報を記憶する第 1 の識別用情報記憶手段と、前記プラグ差込部の有するプラグ差込口に接近したときに、当該プラグ差込部に対して前

記第 1 の識別用情報を送信するプラグ差込口情報送信手段と、前記プラグ差込部からの応答情報を受信する応答情報受信手段と、当該応答情報受信手段によって受信した応答情報に基づき当該プラグの前記プラグ差込口に対する状態をシステム利用者に通知するプラグ状態通知手段と、を備えることを特徴とする請求項 1 記載のプラグ誤挿入防止システム。

【請求項 3】 前記プラグは、前記プラグ差込部から送信された電磁波から当該プラグ駆動用の電力を生成する電力生成手段を備え、

前記プラグ差込部は、当該プラグ差込部に接近した前記プラグに電力供給用の電磁波を送信する電力供給用電磁波送信手段を備えることを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 記載のプラグ誤挿入防止システム。

【請求項 4】 前記プラグ状態通知手段は、プラグ状態表示部を有しており、当該プラグ状態表示部への所定情報の表示によって前記システム利用者への前記プラグの前記プラグ差込口に対する状態の通知を行うようになっていることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 3 のいずれか 1 項に記載のプラグ誤挿入防止システム。

【請求項 5】 前記プラグ状態表示部は、発光素子から成り、当該発光素子の発光状態によって前記システム利用者への前記プラグの前記プラグ差込口に対する状態の通知を行うようになっていることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 4 のいずれか 1 項に記載のプラグ誤挿入防止システム。

【請求項 6】 前記プラグの前記プラグ差込口に対する正しい挿入位置を案内可能な当該プラグの特定位置に、前記プラグ状態表示部を配設したことを特徴とする請求項 5 記載のプラグ誤挿入防止システム。

【請求項 7】 前記プラグ状態通知手段は、前記プラグの前記プラグ差込口に対する位置に応じて前記発光素子の発光状態を変化させるようになっていることを特徴とする請求項 5 又は請求項 6 記載のプラグ誤挿入防止システム。

【請求項 8】 前記プラグ差込口状態通知手段は、プラグ差込口状態表示部を有しており、当該プラグ差込口状態表示部への所定情報の表示によって前記システム利用者への前記プラグ差込口の当該プラグに対する状態の通知を行うようになっていることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 7 のいずれか 1 項に記載のプ

ラグ誤挿入防止システム。

【請求項 9】 前記プラグ差込口状態表示部は、発光素子から成り、当該発光素子の発光状態によって前記システム利用者への前記プラグ差込口の当該プラグに対する状態の通知を行うようになっていることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 8 のいずれか 1 項に記載のプラグ誤挿入防止システム。

【請求項 10】 前記プラグを前記プラグ差込口に挿入する時に、当該プラグの正しい挿入位置の案内が可能な前記プラグ差込部の特定位置に、前記プラグ差込口状態表示部を配設したことを特徴とする請求項 8 又は請求項 9 記載のプラグ誤挿入防止システム。

【請求項 11】 前記プラグ差込部状態通知手段は、前記プラグ差込口に対する前記プラグの位置に応じて前記発光素子の発光状態を変化させるようになっていることを特徴とする請求項 9 又は請求項 10 記載のプラグ誤挿入防止システム。

【請求項 12】 前記第 1 の識別用情報は、前記プラグ所有者の固有情報を含んでおり、

前記プラグ差込部は、前記受信した前記第 1 の識別用情報に含まれる前記固有情報に基づき当該固有情報の送信元のプラグが当該プラグ差込部の有するプラグ差込口を利用できるか否かを判定する利用可否判定手段を備え、

前記応答情報生成手段は、前記利用可否判定手段の判定結果にも基づき前記応答情報を生成するようになっていることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 11 のいずれか 1 項に記載のプラグ誤挿入防止システム。

【請求項 13】 請求項 1 記載のプラグ誤挿入防止システムに適用可能なプラグであって、

当該プラグに対応するプラグ差込口を識別するための情報である第 1 の識別用情報を記憶する第 1 の識別用情報記憶手段と、前記プラグ差込部の有するプラグ差込口に接近したときに、当該プラグ差込部に対して前記第 1 の識別用情報を送信するプラグ差込口情報送信手段と、前記プラグ差込部からの応答情報を受信する応答情報受信手段と、当該応答情報受信手段によって受信した応答情報に基づき当該プラグの前記プラグ差込口に対する状態をシステム利用者に通知するプラ

グ状態通知手段と、を備えることを特徴とするプラグ。

【請求項 14】 請求項 1 記載のプラグ誤挿入防止システムに適用可能なプラグ差込部であって、

当該プラグ差込部の有するプラグ差込口に対応する前記プラグを識別するための情報である第 2 の識別用情報を記憶する第 2 の識別用情報記憶手段と、前記プラグから送信された前記第 1 の識別用情報を受信する第 1 の識別用情報受信手段と、当該第 1 の識別用情報受信手段によって受信した前記第 1 の識別用情報と前記第 2 の識別用情報とを比較する識別用情報比較手段と、当該識別用情報比較手段の比較結果に基づき前記プラグへの応答情報を生成する応答情報生成手段と、当該応答情報生成手段によって生成された前記応答情報を前記プラグに送信する応答情報送信手段と、前記応答情報に基づき、前記プラグ差込口の当該プラグに対する状態を前記システム利用者に通知するプラグ差込口状態通知手段と、を備えることを特徴とするプラグ差込部。

【請求項 15】 請求項 13 記載のプラグを制御するためのプログラムであって、

前記プラグ差込部の有するプラグ差込口に接近したときに、当該プラグ差込部に対して前記第 1 の識別用情報を送信するプラグ差込口情報送信ステップと、前記プラグ差込部からの応答情報を受信する応答情報受信ステップと、当該応答情報受信ステップにおいて受信した応答情報に基づき当該プラグの前記プラグ差込口に対する状態をシステム利用者に通知するプラグ状態通知ステップと、を備えることを特徴とするプラグ制御プログラム。

【請求項 16】 請求項 2 記載のプラグ誤挿入防止システムにおける前記非接触識別タグを制御するためのプログラムであって、

前記プラグが前記プラグ差込部の有するプラグ差込口に接近したときに、当該プラグ差込部に対して前記第 1 の識別用情報を送信するプラグ差込口情報送信ステップと、前記プラグ差込部からの応答情報を受信する応答情報受信ステップと、当該応答情報受信ステップにおいて受信した応答情報に基づき当該プラグの前記プラグ差込口に対する状態をシステム利用者に通知するプラグ状態通知ステップと、を備えることを特徴とする非接触識別タグ制御プログラム。

【請求項 1 7】 請求項 1 4 記載のプラグ差込部を制御するためのプログラムであって、

前記プラグから送信された前記第 1 の識別用情報を受信するプラグ差込口情報受信ステップと、当該プラグ差込口情報受信ステップにおいて受信した前記第 1 の識別用情報と前記第 2 の識別用情報とを比較するプラグ差込口情報比較ステップと、当該プラグ差込口情報比較ステップの比較結果に基づき前記プラグへの応答情報を生成する応答情報生成ステップと、当該応答情報生成ステップにおいて生成された前記応答情報を前記プラグに送信する応答情報送信ステップと、前記応答情報に基づき、前記プラグ差込口の当該プラグに対する状態を前記システム利用者に通知するプラグ差込口状態通知ステップと、を備えることを特徴とするプラグ差込部制御プログラム。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、プラグ及びプラグ差込部に係り、特に、プラグを誤った差込口に挿入するのを防ぐのに好適なプラグ誤挿入防止システムに関する。

【0 0 0 2】

【従来技術】

従来、電源コンセント等のプラグを誤った差込口に挿入しないようにするために、プラグと差込口の両方に同じ色を付けるなど、両者の正しい組み合わせが明確になるように対応付けする工夫がなされていた。この対応付けは、プラグとその差込口がセットで販売されるような機器であれば、製造の段階からプラグと差込口とを同じ色にする等、両者の明確な対応付けが可能である。しかし、これらプラグを有する機器と、プラグの差込口を有する機器は、別々に販売されるものも多く、そのどちらか一方、または、両方を、別々に購入した場合は、購入者本人が何らかの対応付けをする必要があった。

【0 0 0 3】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、予め対応付けをした場合でも、その表示位置が見辛い位置にあ



る場合や、暗い場所に機器を設置した場合などに、対応付けした内容を見間違えるなどすることで、プラグを誤った別の差込口に挿入してしまう恐れがある。このような場合に、機器がショートにより壊れたり、機器に過電圧がかかって壊れたり、最悪の場合は、機器が発火や爆発をするなどの危険性がある。

#### 【0004】

また、上記したように購入者本人が対応付けを行う場合は、差込口が正しいかどうかを判断するために、一度プラグを挿入して確かめるなどプラグと差込口との正しい組み合わせを確認する必要がある、このときに、プラグを誤った別の差込口に挿入してしまう恐れがある。このような場合に、上記同様の危険性がある。

#### 【0005】

また、プラグと差込口との組み合わせが正しいかどうかを確認しないで対応付けした場合も、プラグと差込口とに対して誤った対応付けをした場合などに、プラグを誤った別の差込口に挿入してしまう恐れがある。このような場合に、上記同様の危険性がある。

そこで、本発明は、このような従来の技術の有する未解決の課題に着目してなされたものであって、プラグを誤った差込口に挿入するのを防ぐのに好適なプラグ誤挿入防止システム、プラグ、プラグ差込部、プラグ制御プログラム、非接触識別タグ制御プログラム、プラグ差込部制御プログラムを提供することを目的としている。

#### 【0006】

##### 【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、本発明に係るプラグ誤挿入防止システムは、所定用途に用いられるプラグを、プラグ差込部の有するプラグ差込口に挿入する際に、当該プラグを誤ったプラグ差込口に挿入するのを防ぐためのプラグ誤挿入防止システムであって、

前記プラグは、当該プラグに対応するプラグ差込口を識別するための情報である第1の識別用情報を記憶する第1の識別用情報記憶手段と、前記プラグ差込部の有するプラグ差込口に接近したときに、当該プラグ差込部に対して前記第1の

識別用情報を送信するプラグ差込口情報送信手段と、前記プラグ差込部からの応答情報を受信する応答情報受信手段と、当該応答情報受信手段によって受信した応答情報に基づき当該プラグの前記プラグ差込口に対する状態をシステム利用者に通知するプラグ状態通知手段と、を備え、

前記プラグ差込部は、当該プラグ差込部の有するプラグ差込口に対応する前記プラグを識別するための情報である第2の識別用情報を記憶する第2の識別用情報記憶手段と、前記プラグから送信された前記第1の識別用情報を受信する第1の識別用情報受信手段と、当該第1の識別用情報受信手段によって受信した前記第1の識別用情報と前記第2の識別用情報とを比較する識別用情報比較手段と、当該識別用情報比較手段の比較結果に基づき前記プラグへの応答情報を生成する応答情報生成手段と、当該応答情報生成手段によって生成された前記応答情報を前記プラグに送信する応答情報送信手段と、前記応答情報に基づき、前記プラグ差込口の当該プラグに対する状態を前記システム利用者に通知するプラグ差込口状態通知手段と、を備えることを特徴としている。

#### 【0007】

このような構成であれば、第1の発明において、プラグは、第1の識別用情報記憶手段によって、当該プラグに対応するプラグ差込口を識別するための情報である第1の識別用情報を記憶することが可能であり、プラグ差込口情報送信手段によって、前記プラグ差込部の有するプラグ差込口に接近したときに、当該プラグ差込部に対して前記第1の識別用情報を送信することが可能であり、応答情報受信手段によって、前記プラグ差込部からの応答情報を受信することが可能であり、プラグ状態通知手段によって、前記応答情報受信手段によって受信した応答情報に基づき当該プラグの前記プラグ差込口に対する状態をシステム利用者に通知することが可能であり、プラグ差込部は、第2の識別用情報記憶手段によって、当該プラグ差込部の有するプラグ差込口に対応する前記プラグを識別するための情報である第2の識別用情報を記憶することが可能であり、第1の識別用情報受信手段によって、前記プラグから送信された前記第1の識別用情報を受信することが可能であり、識別用情報比較手段によって、前記第1の識別用情報受信手段によって受信した前記第1の識別用情報と前記第2の識別用情報とを比較する

ことが可能であり、応答情報生成手段によって、前記識別用情報比較手段の比較結果に基づき前記プラグへの応答情報を生成することが可能であり、応答情報送信手段によって、前記応答情報生成手段によって生成された前記応答情報を前記プラグに送信することが可能であり、プラグ差込口状態通知手段によって、前記応答情報に基づき、前記プラグ差込口の当該プラグに対する状態を前記システム利用者に通知することが可能である。

#### 【0008】

従って、プラグがプラグ差込口に接近することで、そのプラグ差込口がプラグに対応しているか否かを知ることが可能となるので、システム利用者が、プラグを、誤ったプラグ差込口に挿入するのを防ぐことが可能となる。

ここで、上記プラグは、電気機械において、回路を接続し、あるいは切断するために用いる差込み器具であり、一般にケーブルや取りはずしできる部分品に取り付けられているもので、ジャック、アウトレット、レセプタクル、ソケット、コンセントなどのプラグ差込部のプラグ差込口に挿入されるものである。なお、電氣的に接続するものであれば、ピン、コネクタなどの他の名称で呼ばれているものも含む。

#### 【0009】

また、上記プラグ状態通知手段は、光や音、画像（文字を含む）表示等により、システム利用者にプラグの状態を通知するものである。例えば、接近したプラグ差込口が対応したものであれば、青色の光を点灯したり、対応していることを示す音や声を出したり、青色の画像を表示したりする。一方、対応したものでなければ、赤色の光を点灯したり、対応していないことを示す音や声を出したり、赤色の画像を表示したりする。

#### 【0010】

また、上記プラグ差込口状態通知手段は、光や音、画像（文字を含む）表示等により、システム利用者にプラグに接近されたプラグ差込口の状態を通知するものである。例えば、接近したプラグが対応したものであれば、青色の光を点灯したり、対応していることを示す音や声を出したり、青色の画像を表示したりする。一方、対応したものでなければ、赤色の光を点灯したり、対応していないこ

とを示す音や声を出力したり、赤色の画像を表示したりする。

【0011】

また、第2の発明は、第1の発明において、前記プラグは、非接触識別タグを備え、

当該非接触識別タグが、当該プラグに対応するプラグ差込口を識別するための情報である第1の識別用情報を記憶する第1の識別用情報記憶手段と、前記プラグ差込部の有するプラグ差込口に接近したときに、当該プラグ差込部に対して前記第1の識別用情報を送信するプラグ差込口情報送信手段と、前記プラグ差込部からの応答情報を受信する応答情報受信手段と、当該応答情報受信手段によって受信した応答情報に基づき当該プラグの前記プラグ差込口に対する状態をシステム利用者に通知するプラグ状態通知手段と、を備えることを特徴としている。

【0012】

つまり、非接触識別タグは、第1の識別用情報記憶手段によって、当該プラグに対応するプラグ差込口を識別するための情報である第1の識別用情報を記憶することが可能であり、プラグ差込口情報送信手段によって、前記プラグ差込部の有するプラグ差込口に接近したときに、当該プラグ差込部に対して前記第1の識別用情報を送信することが可能であり、応答情報受信手段によって、前記プラグ差込部からの応答情報を受信することが可能であり、プラグ状態通知手段によって、前記応答情報受信手段によって受信した応答情報に基づき当該プラグの前記プラグ差込口に対する状態をシステム利用者に通知することが可能である。

【0013】

従って、例えば、通常のプラグに非接触識別タグを取り付けるだけで、プラグがプラグ差込口に接近することで、そのプラグ差込口がプラグに対応しているか否かを知ることが可能となり、システム利用者が、プラグを、誤ったプラグ差込口に挿入するのを防ぐことが可能となる。更に、非接触識別タグをプラグに取り付けるだけで、本システムに利用することが可能となるので、様々な種類のプラグに簡易に適用することが可能である。

【0014】

ここで、非接触識別タグとは、RFID (Radio Frequency Identification)

システムにおいて用いられるもので、一般にデータキャリアなどとも呼ばれている。その形状には、ラベル型、カード型、コイン型、スティック型等の様々なものがある。これらの形状はアプリケーションと密接な関係があり、例えば、人が持つものは、カード形あるいはラベル形をキーホルダ形状に加工したものがある。また、半導体のキャリアIDとしてはスティック形が主流となっている。なお、リネン関連の服に縫い込まれるものはコイン形が主流となっている。

#### 【0015】

また、非接触識別タグは、データ読取専用、あるいは、データの読み書きが自由に行える記憶領域を備えており、更に、アンテナ側からの非接触電力伝送により電池が無くても動作可能なものがある。

また、RFIDシステムとは、媒体に電波・電磁波を用いたIDシステムであり、非接触識別タグが、(1) 携帯容易な大きさであること、(2) 情報を電子回路に記憶すること、(3) 非接触通信により交信することの3つの特徴を備えている。

#### 【0016】

従って、RFIDシステムは、非接触識別タグを持つ人・物・車などと、その情報とを一元化させる目的で使用される。つまり、人・物・車がある場所で随時、必要な情報を取り出すことができ、かつ必要に応じて新たな情報を書き込むことができる。

また、RFIDシステムの代表的な種類としては、主に、交流磁界によるコイルの相互誘導を利用して非接触識別タグとの交信を行なう電磁結合方式、主に、250kHz以下、あるいは、13.56MHz帯の長・中波帯の電磁波を利用して非接触識別タグとの交信を行なう電磁誘導方式、リーダ／ライタ側のアンテナと非接触識別タグ間で、2.45GHz帯のマイクロ波によりデータ交信を行なうマイクロ波方式、光の発生源としてLEDを、受光器としてはフォトトランジスタ等を配置し、光の空間伝送を利用して非接触識別タグとの交信を行なう光方式の4つがある。

#### 【0017】

また、アクセス方式は、主に、シングルアクセスモード、FIFO (First In

First Out) アクセスモード、マルチアクセスモード、セレクトティブアクセスモードの4つがある。

シングルアクセスモードは、アンテナ交信領域内に存在する非接触識別タグは1個であり、複数の非接触識別タグがアンテナの交信領域内にあると交信エラーとなり、交信できなくなる。

#### 【0018】

FIFOアクセスモードは、アンテナの交信領域内に順番に入ってくる非接触識別タグと順番に交信することができる。交信を終了した非接触識別タグにはアクセス禁止処理を行なうので、交信終了したタグがアンテナの交信領域内に複数存在しても、新たなタグが1個だけアンテナの交信領域内に入ってくれば交信ができる。同時に非接触識別タグが交信領域内にはいると、交信エラーとなり交信できなくなる。アクセス禁止された非接触識別タグは、交信領域外にでると再び交信が可能となる。

#### 【0019】

マルチアクセスモードは、アンテナの交信領域内に複数の非接触識別タグが存在しても、全ての非接触識別タグと交信ができる。

セレクトティブアクセスモードは、交信領域内にある複数の非接触識別タグのうち、特定の非接触識別タグと交信ができるもので、交信領域内の非接触識別タグに番号を割り当てるコマンドと、割り当てた番号をもとに、特定の非接触識別タグとの交信を行なうコマンドで実現される。

#### 【0020】

また、第3の発明は、第1又は第2の発明において、前記プラグは、前記プラグ差込部から送信された電磁波から当該プラグ駆動用の電力を生成する電力生成手段を備え、

前記プラグ差込部は、当該プラグ差込部に接近した前記プラグに電力供給用の電磁波を送信する電力供給用電磁波送信手段を備えることを特徴としている。

#### 【0021】

つまり、プラグは、電力生成手段によって、前記プラグ差込部から送信された電磁波から当該プラグ駆動用の電力を生成することが可能であり、プラグ差込部

は、電力供給用電磁波送信手段によって、当該プラグ差込部に接近した前記プラグに電力供給用の電磁波を送信することが可能である。

従って、プラグ側は、電池等の電源が無くても動作するので、機能部の小型化が可能となる。

#### 【0022】

また、第4の発明は、第1乃至第3のいずれか1の発明において、前記プラグ状態通知手段は、プラグ状態表示部を有しており、当該プラグ状態表示部への所定情報の表示によって前記システム利用者への前記プラグの前記プラグ差込口に対する状態の通知を行うようになっていることを特徴としている。

つまり、プラグ状態通知手段は、プラグ状態表示部を有しており、当該プラグ状態表示部への所定情報の表示によって前記システム利用者への前記プラグの前記プラグ差込口に対する状態の通知を行うことが可能である。

#### 【0023】

従って、システム利用者は、プラグが、プラグ差込口に対応しているか否かなどの状態を目視で簡易に知ることが可能である。また、この表示内容（色画像の色等）とプラグ差込口側の表示内容（色画像の色等）とを一致させることで、両者の状態をより簡易に知ることが可能である。また、プラグ状態表示部は、折り曲げが可能なものを利用してプラグに巻きつけるようにするなど、表示が見易いように工夫することが可能である。

#### 【0024】

また、第5の発明は、第1乃至第4のいずれか1の発明において、前記プラグ状態表示部は、発光素子から成り、当該発光素子の発光状態によって前記システム利用者への前記プラグの前記プラグ差込口に対する状態の通知を行うようになっていることを特徴としている。

つまり、プラグ状態表示部は、発光素子から成り、当該発光素子の発光状態によって前記システム利用者への前記プラグの前記プラグ差込口に対する状態の通知を行うことが可能である。

#### 【0025】

従って、システム利用者は、プラグが、プラグ差込口に対応しているか否かな

どの状態を目視で簡易に知ることが可能となる他、光の色や光の点滅などによって状態を示すようにすることで、暗がりにおいても、目視で簡易に状態を知ることが可能となる。ここで、発光部としては、LED等の適用が考えられる。また、LEDも、その発光状態が見易くなるように取り付け個数や取り付け位置の工夫が可能である。

#### 【0026】

また、第6の発明は、第5の発明において、前記プラグの前記プラグ差込口に対する正しい挿入位置を案内可能な当該プラグの特定位置に、前記プラグ状態表示部を配設したことを特徴としている。

つまり、前記プラグの前記プラグ差込口に対する正しい挿入位置を案内可能な当該プラグの特定位置に、前記プラグ状態表示部を配設したので、例えば、PS2端子、USB (Universal Serial Bus) 端子、ビデオ等S端子などのプラグ及びそのプラグ差込口のように、両者が特定の位置関係にならないと正確に挿入することができない組み合わせのときに、発光部の位置をガイドとして、挿入位置を合わせることが可能となるので、暗がり等でプラグをプラグ挿入口に挿入し易くなる。

#### 【0027】

また、第7の発明は、第5又は第6の発明において、前記プラグ状態通知手段は、前記プラグの前記プラグ差込口に対する位置に応じて前記発光素子の発光状態を変化させるようになっていることを特徴としている。

つまり、前記プラグ状態通知手段は、前記プラグの前記プラグ差込口に対する位置に応じて前記発光素子の発光状態を変化させることが可能である。

#### 【0028】

従って、発光素子の発光状態によってプラグがプラグ差込口に対して正確な位置にあるか否かを知らせるようすることで、プラグ状態表示部の配設位置及びその発光状態により、プラグとプラグ差込口とが正確な位置関係にあるか否かが解るので、暗がり等で、よりプラグをプラグ挿入口に挿入し易くなる。

また、第8の発明は、第1乃至第7のいずれか1の発明において、前記プラグ差込口状態通知手段は、プラグ差込口状態表示部を有しており、当該プラグ差込



口状態表示部への所定情報の表示によって前記システム利用者への前記プラグ差込口の当該プラグに対する状態の通知を行うようになっていることを特徴としている。

#### 【0029】

つまり、プラグ差込口状態通知手段は、プラグ差込口状態表示部を有しており、当該プラグ差込口状態表示部への所定情報の表示によって前記システム利用者への前記プラグ差込口の当該プラグに対する状態の通知を行うことが可能である。

従って、システム利用者は、プラグ差込口が、当該プラグ差込口に接近しているプラグに対応しているか否かなどの状態を目視で簡易に知ることが可能である。また、この表示内容（色画像の色等）とプラグ側の表示内容（色画像の色等）とを一致させることで、両者の状態をより簡易に知ることが可能である。

#### 【0030】

また、第9の発明は、第1乃至第8のいずれか1の発明において、前記プラグ差込口状態表示部は、発光素子から成り、当該発光素子の発光状態によって前記システム利用者への前記プラグ差込口の当該プラグに対する状態の通知を行うようになっていることを特徴としている。

つまり、プラグ差込口状態表示部は、発光素子から成り、当該発光素子の発光状態によって前記システム利用者への前記プラグ差込口の当該プラグに対する状態の通知を行うことが可能である。

#### 【0031】

従って、システム利用者は、プラグ差込口が、当該プラグ差込口に接近したプラグに対応しているか否かなどの状態を目視で簡易に知ることが可能となる他、光の色や光の点滅などによって状態を示すようにすることで、暗がりにおいても、目視で簡易に状態を知ることが可能となる。

また、第10の発明は、第9の発明において、前記プラグを前記プラグ差込口に挿入する時に、当該プラグの正しい挿入位置の案内が可能な前記プラグ差込部の特定位置に、前記プラグ差込口状態表示部を配設したことを特徴としている。

#### 【0032】

つまり、前記プラグを前記プラグ差込口に挿入する時に、当該プラグの正しい挿入位置の案内が可能な前記プラグ差込部の特定位置に、前記プラグ差込口状態表示部を配設したので、例えば、P S 2 端子、U S B 端子、ビデオ等 S 端子などのプラグ及びそのプラグ差込口のように、両者が特定の位置関係にならないと正確に挿入することができない組み合わせのときに、発光部の位置をガイドとして、挿入位置を合わせることが可能となるので、暗がり等でプラグをプラグ挿入口に挿入し易くなる。

#### 【0033】

また、第 11 の発明は、第 9 又は第 10 の発明において、前記プラグ差込部状態通知手段は、前記プラグ差込口に対する前記プラグの位置に応じて前記発光素子の発光状態を変化させるようになっていることを特徴としている。

つまり、前記プラグ差込部状態通知手段は、前記プラグ差込口に対する前記プラグの位置に応じて前記発光素子の発光状態を変化させることが可能である。

#### 【0034】

従って、発光素子の発光状態によって接近しているプラグがプラグ差込口に対して正確な位置にあるか否かを知らせるようにすることで、プラグ差込口状態表示部の配設位置及びその発光状態により、プラグとプラグ差込口とが正確な位置関係にあるか否かが解るので、暗がり等で、よりプラグをプラグ挿入口に挿入し易くなる。

#### 【0035】

また、第 12 の発明は、第 1 乃至第 11 のいずれか 1 の発明において、前記第 1 の識別用情報は、前記プラグ所有者の固有情報を含んでおり、

前記プラグ差込部は、前記受信した前記第 1 の識別用情報に含まれる前記固有情報に基づき当該固有情報の送信元のプラグが当該プラグ差込部の有するプラグ差込口を利用できるか否かを判定する利用可否判定手段を備え、

前記応答情報生成手段は、前記利用可否判定手段の判定結果にも基づき前記応答情報を生成するようになっていることを特徴としている。

#### 【0036】

つまり、第 1 の識別用情報は、前記プラグ所有者の固有情報を含んでおり、プ

ラグ差込部は、利用可否判定手段によって、受信した前記第1の識別用情報に含まれる前記固有情報に基づき当該固有情報の送信元のプラグが当該プラグ差込部の有するプラグ差込口を利用できるか否かを判定することが可能であり、前記応答情報生成手段は、前記利用可否判定手段の判定結果にも基づき前記応答情報を生成することが可能である。

#### 【0037】

従って、プラグ所有者の固有情報により、当該プラグのプラグ差込部の利用可否を判定することができるので、利用不可のプラグが挿入された場合に、差込部の機能、あるいは、差込部を有する機器を利用できなくしたり、プラグ所有者を認証して、認証されたときに機器の利用やサービスの提供を行うことなどが可能となる。

#### 【0038】

また、第13の発明は、第1の発明に適用可能なプラグであって、

当該プラグに対応するプラグ差込口を識別するための情報である第1の識別用情報を記憶する第1の識別用情報記憶手段と、前記プラグ差込部の有するプラグ差込口に接近したときに、当該プラグ差込部に対して前記第1の識別用情報を送信するプラグ差込口情報送信手段と、前記プラグ差込部からの応答情報を受信する応答情報受信手段と、当該応答情報受信手段によって受信した応答情報に基づき当該プラグの前記プラグ差込口に対する状態をシステム利用者に通知するプラグ状態通知手段と、を備えることを特徴としている。

#### 【0039】

ここで、本発明は、第1の発明に適用可能なプラグであって、その作用効果は重複するので記載を省略する。

また、第14の発明は、第1の発明に適用可能なプラグ差込部であって、

当該プラグ差込部の有するプラグ差込口に対応する前記プラグを識別するための情報である第2の識別用情報を記憶する第2の識別用情報記憶手段と、前記プラグから送信された前記第1の識別用情報を受信する第1の識別用情報受信手段と、当該第1の識別用情報受信手段によって受信した前記第1の識別用情報と前記第2の識別用情報とを比較する識別用情報比較手段と、当該識別用情報比較手

段の比較結果に基づき前記プラグへの応答情報を生成する応答情報生成手段と、当該応答情報生成手段によって生成された前記応答情報を前記プラグに送信する応答情報送信手段と、前記応答情報に基づき、前記プラグ差込口の当該プラグに対する状態を前記システム利用者に通知するプラグ差込口状態通知手段と、を備えることを特徴としている。

#### 【0040】

ここで、本発明は、第1の発明に適用可能なプラグ差込部であって、その作用効果は重複するので記載を省略する。

また、第15の発明は、第13の発明を制御するためのプログラムであって、前記プラグ差込部の有するプラグ差込口に接近したときに、当該プラグ差込部に対して前記第1の識別用情報を送信するプラグ差込口情報送信ステップと、前記プラグ差込部からの応答情報を受信する応答情報受信ステップと、当該応答情報受信ステップにおいて受信した応答情報に基づき当該プラグの前記プラグ差込口に対する状態をシステム利用者に通知するプラグ状態通知ステップと、を備えることを特徴としている。

#### 【0041】

ここで、本発明は、第13の発明を制御するためのプログラムであり、その効果は重複するので記載を省略する。

また、第16の発明は、第2の発明における前記非接触識別タグを制御するためのプログラムであって、

前記プラグが前記プラグ差込部の有するプラグ差込口に接近したときに、当該プラグ差込部に対して前記第1の識別用情報を送信するプラグ差込口情報送信ステップと、前記プラグ差込部からの応答情報を受信する応答情報受信ステップと、当該応答情報受信ステップにおいて受信した応答情報に基づき当該プラグの前記プラグ差込口に対する状態をシステム利用者に通知するプラグ状態通知ステップと、を備えることを特徴としている。

#### 【0042】

ここで、本発明は、第2の発明における非接触識別タグを制御するためのプログラムであり、その効果は重複するので記載を省略する。

また、第 17 の発明は、第 14 の発明を制御するためのプログラムであって、前記プラグから送信された前記第 1 の識別用情報を受信するプラグ差込口情報受信ステップと、当該プラグ差込口情報受信ステップにおいて受信した前記第 1 の識別用情報と前記第 2 の識別用情報とを比較するプラグ差込口情報比較ステップと、当該プラグ差込口情報比較ステップの比較結果に基づき前記プラグへの応答情報を生成する応答情報生成ステップと、当該応答情報生成ステップにおいて生成された前記応答情報を前記プラグに送信する応答情報送信ステップと、前記応答情報に基づき、前記プラグ差込口の当該プラグに対する状態を前記システム利用者に通知するプラグ差込口状態通知ステップと、を備えることを特徴としている。

#### 【0043】

ここで、本発明は、第 14 の発明を制御するためのプログラムであり、その効果は重複するので記載を省略する。

本発明は更に以下の態様を採り得る。

(1) 非接触識別タグを備え、

当該非接触識別タグが、当該プラグに対応するプラグ差込口を識別するための情報である第 1 の識別用情報を記憶する第 1 の識別用情報記憶手段と、前記プラグ差込部の有するプラグ差込口に接近したときに、当該プラグ差込部に対して前記第 1 の識別用情報を送信するプラグ差込口情報送信手段と、前記プラグ差込部からの応答情報を受信する応答情報受信手段と、当該応答情報受信手段によって受信した応答情報に基づき当該プラグの前記プラグ差込口に対する状態をシステム利用者に通知するプラグ状態通知手段と、を備えることを特徴とする第 13 の発明に記載のプラグ。

#### 【0044】

(2) 前記プラグ差込部から送信された電磁波から当該プラグ駆動用の電力を生成する電力生成手段を備えることを特徴とする第 13 の発明又は (1) 記載のプラグ。

(3) 前記プラグ状態通知手段は、プラグ状態表示部を有しており、当該プラグ状態表示部への所定情報の表示によって前記システム利用者への前記プラグの

前記プラグ差込口に対する状態の通知を行うようになっていることを特徴とする第 1 3 の発明、（１）及び（２）のいずれか 1 に記載のプラグ。

【 0 0 4 5 】

（４）前記プラグ状態表示部は、発光素子から成り、当該発光素子の発光状態によって前記システム利用者への前記プラグの前記プラグ差込口に対する状態の通知を行うようになっていることを特徴とする第 1 3 の発明、（１）乃至（３）のいずれか 1 に記載のプラグ。

（５）前記プラグの前記プラグ差込口に対する正しい挿入位置を案内可能な当該プラグの特定位置に、前記プラグ状態表示部を配設したことを特徴とする（４）記載のプラグ。

【 0 0 4 6 】

（６）前記プラグ状態通知手段は、前記プラグの前記プラグ差込口に対する位置に応じて前記発光素子の発光状態を変化させるようになっていることを特徴とする（４）又は（５）記載のプラグ。

（７）前記第 1 の識別用情報は、前記プラグ所有者の固有情報を含むことを特徴とする第 1 3 の発明、（１）乃至（６）のいずれか 1 に記載のプラグ。

【 0 0 4 7 】

（８）当該プラグ差込部に接近した前記プラグに電力供給用の電磁波を送信する電力供給用電磁波送信手段を備えることを特徴とする第 1 4 の発明に記載のプラグ差込部。

（９）前記プラグ差込口状態通知手段は、表示部を有しており、当該表示部への所定情報の表示によって前記システム利用者への前記プラグ差込口の当該プラグに対する状態の通知を行うようになっていることを特徴とする第 1 4 の発明又は（８）記載のプラグ差込部。

【 0 0 4 8 】

（１０）前記プラグ差込口状態通知手段は、プラグ差込口状態表示部を有しており、当該プラグ差込口状態表示部への所定情報の表示によって前記システム利用者への前記プラグ差込口の当該プラグに対する状態の通知を行うようになっていることを特徴とする第 1 4 の発明、（８）及び（９）のいずれか 1 に記載のプ

ラグ差込部。

【0049】

(11) 前記プラグ差込口状態表示部は、発光素子から成り、当該発光素子の発光状態によって前記システム利用者への前記プラグ差込口の当該プラグに対する状態の通知を行うようになっていることを特徴とする(10)記載のプラグ差込部。

(12) 前記プラグを前記プラグ差込口に挿入する時に、当該プラグの正しい挿入位置の案内が可能な前記プラグ差込部の特定位置に、前記プラグ差込口状態表示部を配設したことを特徴とする(10)又は(11)記載のプラグ差込部。

【0050】

(13) 前記プラグ差込部状態通知手段は、前記プラグ差込口に対する前記プラグの位置に応じて前記発光素子の発光状態を変化させるようになっていることを特徴とする(10)乃至(12)のいずれか1に記載のプラグ差込部。

(14) 前記プラグから受信した前記第1の識別用情報に含まれる前記固有情報に基づき当該固有情報の送信元のプラグが当該プラグ差込部の有するプラグ差込口を利用できるか否かを判定する利用可否判定手段を備え、

前記応答情報生成手段は、前記利用可否判定手段の判定結果にも基づき前記応答情報を生成するようになっていることを特徴とする第14の発明、(8)乃至(13)のいずれか1に記載のプラグ差込部。

【0051】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。図1乃至図7は、本発明に係るプラグ誤挿入防止システムの実施の形態を示す図である。

まず、本発明に係るプラグ誤挿入防止システムの構成を図1に基づいて説明する。図1は、本発明に係るプラグ誤挿入防止システムの概要を示す図である。

【0052】

プラグ誤挿入防止システム1は、機器4にケーブルを介して取り付けられたプラグ2と、機器5の背面に取り付けられたプラグ差込部3と、を含んだ構成となっている。

プラグ 2 は、前記プラグ差込部 3 の有する後述する第 1 ～第 3 の挿入口 3 g ～ 3 i に挿入することで機器 4 と機器 5 とを電氣的に接続する接続部を有したもので、更に、誤った挿入口に挿入されないように、そのことを使用者に通知する機能を有したものである。なお、詳細は後述する。

#### 【0053】

プラグ差込部 3 は、第 1 ～第 3 の挿入口 3 g ～ 3 i を有しており、当該第 1 ～第 3 の挿入口 3 g ～ 3 i にプラグ 2 が挿入されることで機器 5 と機器 4 とを電氣的に接続するものである。更に、第 1 ～第 3 の挿入口 3 g ～ 3 i に誤ったプラグ 2 が差し込まれないように、そのことを使用者に通知する機能を有したものである。なお、詳細は後述する。

#### 【0054】

機器 4 は、プラグ 2 を介して機器 5 に接続して用いられるもので、例えば、機器 5 が P C (Personal Computer) であれば、キーボードやマウスなどのデバイスが考えられる。

機器 5 は、例えば、P C、オーディオ、ビデオプレイヤ、DVDプレイヤ、T Vなどのプラグ差込部 3 を有した電気機器であり、A Vケーブル、L A Nケーブル等のプラグ 2 を有するケーブルを介して様々な電気機器が接続可能なものである。

#### 【0055】

更に、図 2 に基づき、プラグ 2 の詳細な構成を説明する。図 2 は、プラグ 2 の詳細構成を示すブロック図である。

図 2 に示すように、プラグ 2 は、非接触識別タグ 20 と、接続部 21 と、を含んだ構成となっている。

非接触識別タグ 20 は、データ受信部 20 a と、データ送信部 20 b と、データ制御部 20 c と、データ記憶部 20 d と、第 1 の状態通知部 20 e と、表示部 20 f と、電力生成部 20 g と、を含んだ構成となっている。

#### 【0056】

データ受信部 20 a は、プラグ差込部 3 から 13.56 MHz 帯の電磁波を利用して送信されたデータを、電磁誘導方式により受信する機能を備えるものであ



る。

データ送信部 20b は、データ記憶部 20d に記憶された所定データを、電磁誘導方式によって、13.56MHz 帯の電磁波を利用してプラグ差込部 3 に送信する機能を備えるものである。

#### 【0057】

データ制御部 20c は、データ受信部 20a によるデータの受信処理と、データ送信部 20b によるデータの送信処理と、を制御する。更に、プラグ差込部 3 からの受信データを解析して解析結果を第 1 の状態通知部 20e に伝送したり、あるいは、データ記憶部 20d に記憶された対応するデータを読み出して第 1 の状態通知部 20e に伝送したりする。本実施の形態においては、プラグ差込部 3 からの応答要求コマンド信号に応じて、データ記憶部 20d に記憶された識別情報及び対応する差込口の情報をプラグ差込部 3 に送信する。

#### 【0058】

データ記憶部 20d は、フラッシュメモリ等の不揮発性の半導体メモリであり、一度記憶したデータを電力の供給無しに保持するものである。なお、データ記憶部 20d の保護領域（データ書換え不可能な領域）には、それぞれの非接触識別タグ 20 毎に対応する挿入口の情報や当該非接触識別タグ 20 毎に固有の識別情報等、動作に必要なデータが記憶されている。

#### 【0059】

第 1 の状態通知部 20e は、データ受信部 20a を介して、プラグ差込部 3 から受信した応答情報に基づき、当該応答内容に応じた制御命令を表示部 20f に伝送するものである。

表示部 20f は、複数の発光素子から成り、第 1 の状態通知部 20e からの制御命令に基づき前記発光素子を発光させることで、プラグ 2 のプラグ差込部 3 の後述する第 1 ～第 3 の挿入口 3j ～3l の状態を使用者に通知するものである。例えば、プラグ 2 が対応した挿入口を有するプラグ差込部に接近したときは、発光素子を見た目が青色となるように発光させ、対応していない挿入口を有するプラグ差込部に接近したときは、発光素子を見た目が赤色となるように発光させる。また、発光素子を点滅等させることも可能である。

**【0060】**

電力生成部 20 g は、プラグ差込部 3 からアンテナ 20 h を介して受信したデータ信号の搬送波から、非接触識別タグ 20 における、上記 20 a ~ 20 f の各部を駆動するための電力を生成し、これらを供給するものである。

アンテナ 20 h は、非接触識別タグ 20 の基材上に金属インク等により形成されるもので、13.56 MHz 帯の電磁波を送受信することが可能なものである。

**【0061】**

更に、図 3 に基づき、プラグ差込部 3 の詳細な構成を説明する。図 3 は、プラグ差込部 3 の詳細構成を示すブロック図である。

図 3 に示すように、プラグ差込部 3 は、データ受信部 3 a と、データ送信部 3 b と、データ制御部 3 c と、データ記憶部 3 d と、応答情報生成部 3 e と、第 2 の状態通知部 3 f と、第 1 ~ 第 3 の表示部 3 g ~ 3 i と、第 1 ~ 第 3 の挿入口 3 j ~ 3 l と、を含んだ構成となっている。

**【0062】**

データ受信部 3 a は、プラグ 2 から送信されたデータを電磁誘導方式によって受信する機能を有したものである。

データ送信部 3 b は、電磁誘導方式によって、プラグ 2 に所定データを送信する機能を有したものである。

データ制御部 3 c は、図示しない CPU (Central Processing Unit) によって、データ記憶部 3 d に記憶された制御プログラムを実行することにより、プラグ差込部 3 の各部の動作を統括制御するものである。その制御内容としては、まず、プラグ 2 からのデータの受信や、プラグ 2 へのデータの送信などの、データ受信部 3 a 及びデータ送信部 3 b を用いた電磁誘導方式によるデータ通信処理の制御がある。更に、プラグ 2 から受信したデータを応答情報生成部 3 e に伝送する処理の制御がある。

**【0063】**

データ記憶部 3 d は、制御プログラムを記憶する他、プラグ 2 から受信したデータを記憶したり、データ制御部 3 c、応答情報生成部 3 e、第 2 の状態通知部

3 f などの各部の処理に用いるデータを記憶するものである。

応答情報生成部 3 e は、プラグ 2 から受信した対応する挿入口の情報に基づき、プラグ差込部 3 が当該情報に対応する挿入口を有しているか否かを判定し、その判定結果に基づきプラグ 2 への応答情報を生成するものである。

#### 【0064】

第 2 の状態通知部 3 f は、応答情報生成部 3 e において生成された応答情報に基づき、第 1 ～ 第 3 の表示部 3 g ～ 3 i に対する発光命令を生成し、伝送するものである。

第 1 ～ 第 3 の表示部 3 g ～ 3 i は、複数の発光素子から成り、第 2 の状態通知部 3 f において生成された発光命令に基づき発光素子を発光させることで、プラグ 2 に対する第 1 ～ 第 3 の挿入口 3 j ～ 3 l の状態を使用者に通知するものである。例えば、プラグ 2 が対応した挿入口に接近したときは、発光素子を見た目が青色となるように発光させ、対応していない挿入口に接近したときは、発光素子を見た目が赤色となるように発光させる。また、発光素子を点滅等させることも可能である。つまり、本実施の形態では、第 1 ～ 第 3 の表示部 3 g ～ 3 i は、プラグ 2 の表示部 20 f と同色に発光素子が発光するようになっている。

#### 【0065】

更に、図 4 に基づき、本システム 1 のより具体的な動作を説明する。図 4 (a) は、プラグ誤挿入防止システム 1 の第 1 の実施の形態を示す図であり、図 4 (b) は、プラグ誤挿入防止システム 1 の第 2 の実施の形態を示す図である。

まず、図 4 (a) に示す第 1 の実施の形態を説明する。図 4 (a) に示すように、第 1 の実施の形態におけるプラグ誤挿入防止システム 1 は、本体に表示部 20 f が巻き付けられたプラグ 2 と、同型の 3 つの挿入口を有するプラグ差込部 3 と、を含んだ構成となっている。

#### 【0066】

まず、プラグ 2 の使用者が、プラグ差込部 3 に対して当該プラグ 2 を近づけることで、プラグ 2 は、プラグ差込部 3 から応答要求信号を受信することになる。ここで、本実施の形態においては、プラグ差込部 3 は、データ制御部 3 c によって、データ送信部 3 b を介して応答要求信号を所定周期で送信している。非接触

識別タグ 20 のアンテナ 20 h により、プラグ差込部 3 からの応答要求信号を受信したプラグ 2 では、電力生成部 20 g において、この応答要求信号の搬送波から駆動用の電力を生成して、これを当該非接触識別タグ 20 の各部に供給する。これにより、電力の供給されたデータ受信部 20 a によって受信信号を復調して応答要求を抽出し、この応答要求に応じてデータ制御部 20 c によって、データ記憶部 20 d から当該プラグ 2 を挿入可能な差込口を識別するための情報（差込口の型番等）を読み出し、データ送信部 20 b を介して、プラグ差込部 3 に送信する。

一方、プラグ差込部 3 は、プラグ 2 からデータ受信部 3 a を介して上記識別用情報を受信すると、データ制御部 3 c において、データ記憶部 3 d から当該プラグ差込部 3 の有する挿入口の情報を読み出し、前記識別用情報と共に、応答情報生成部 3 e に伝送する。応答情報生成部 3 e では、取得した識別用情報及び挿入口の情報に基づきプラグ 2 が挿入口を利用可能か否かを判定し、この判定結果を含む応答情報を生成して、これを、データ制御部 3 c 及び第 2 の状態通知部 3 f に伝送する。

#### 【0067】

データ制御部 3 c は、応答情報生成部 3 e から応答情報を受け取ると、これをデータ送信部 3 b を介してプラグ 2 に送信する。また、第 2 の状態通知部 3 f では、応答情報生成部 3 e から応答情報を受け取ると、この応答情報に含まれる判定結果に基づき、第 1 ～第 3 の挿入口 3 j ～3 l にそれぞれ対応した第 1 ～第 3 の表示部 3 g ～3 i に対して、その表示を制御する制御命令を生成して伝送する。第 1 ～第 3 の表示部 3 g ～3 i は、第 2 の状態通知部 3 f から受け取った制御命令に応じて、発光素子を所定色に点灯して、各挿入口 3 j ～3 l の状態を使用者に通知する。例えば、応答情報から挿入口 3 k がプラグ 2 に対応した挿入口であることが解ると、まず、第 2 の状態通知部 3 f は、挿入口 3 k に対応した第 2 の表示部 3 h が青色となるように、その発光素子を点灯させる制御命令を生成し、これを第 2 の表示部 3 h に伝送する。そして、第 2 の状態通知部 3 f は、第 1 の挿入口 3 j に対応した第 1 の表示部 3 g 及び第 3 の挿入口 3 l に対応した第 3 の表示部 3 i に対して、これら表示部 3 g、3 i が赤色となるように、その発光

素子を点灯させる制御命令を生成し伝送する。つまり、これら制御命令によって、第1の表示部3g及び第3の表示部3iは赤色に点灯し、第2の表示部3hは青色に点灯する。なお、本実施の形態において、プラグ差込部3にプラグ2に対応する挿入口が無かったときは、表示部3g～3iを全て赤色に点灯する。

#### 【0068】

また、プラグ差込部3から、応答情報を含む応答情報信号をアンテナ20hにより受信したプラグ2の非接触識別タグ20は、上記応答要求信号の受信時と同様に、電力生成部20gにおいて前記受信した応答情報信号の搬送波から駆動用の電力を生成して各部に供給する。これにより電力の供給されたデータ受信部20aは、受信信号を復調して応答情報を抽出し、データ制御部20cに伝送する。そして、データ制御部20cは、データ受信部20aから取得した応答情報を第1の状態通知部20eに伝送する。

#### 【0069】

第1の状態通知部20eは、データ制御部20cから応答情報を受け取ると、この応答情報に基づき、表示部20fに対して、その表示を制御する制御命令を生成して伝送する。表示部20fは、第1の状態通知部20eから制御命令を受け取ると、この命令内容に基づき、当該表示部20fを構成する発光素子を所定色に点灯させる。ここで、本実施の形態において、第1の状態通知部20eは、プラグ差込部3にプラグ2に対応する挿入口があるときは、表示部20fが青色となるように発光素子を点灯させる制御命令を生成して、これを当該表示部20fに伝送し、一方、プラグ差込部3にプラグ2に対応する挿入口が無かったときは、表示部20fが赤色となるように発光素子を点灯させる制御命令を生成して、これを当該表示部20fに伝送する。従って、表示部20fは、プラグ差込部3にプラグ2に対応する挿入口があるときは青色に点灯し、対応する挿入口が無かったときは赤色に点灯する。

#### 【0070】

最終的に、プラグ2の使用者は、当該プラグ2の表示部20fの表示内容と、プラグ差込部3における第1～第3の表示部3g～3iの表示内容とを見比べて、表示部が青色に点灯している挿入口を選択して、そこにプラグ2の接続部21

を挿入することになる。

更に、図4（b）に基づき、プラグ誤挿入防止システム1の第2の実施の形態を説明する。

#### 【0071】

図4（b）に示すように、第2の実施の形態におけるプラグ誤挿入防止システム1は、それぞれ形状の異なる（特に接続部21の形状の異なる）第1～第3のプラグ2a～2cと、それぞれ形状の異なる第1～第3の挿入口3j～3lを有するプラグ差込部3と、を含んだ構成となっている。ここで、第1～第3のプラグ2a～2cは、外部形状や接続部21の形状が異なるだけで、上記第1の実施の形態におけるプラグ2と同様の構成をしている。

#### 【0072】

上記第1の実施の形態と同様に、第1～第3のプラグ2a～2cの使用者が、プラグ差込部3に対して当該第1～第3のプラグ2a～2cのいずれかを近づけることで、第1～第3のプラグ2a～2cは、プラグ差込部3から応答要求信号を受信することになる。

まず、第1のプラグ2aを近づけた場合を説明する。第1のプラグ2aがプラグ差込部3に近づくと、第1のプラグ2aは、プラグ差込部3から応答要求信号を受信することになる。この応答要求信号は、上記第1の実施の形態と同様に、第1のプラグ2aにおける非接触識別タグ20のアンテナ20hにおいて受信される。これにより非接触識別タグ20の電力生成部20gにおいて、受信信号の搬送波から駆動用電力が生成され、当該非接触識別タグ20の各部に供給される。これにより、電力の供給されたデータ受信部20aによって受信信号を復調して応答要求を抽出し、この応答要求に応じてデータ制御部20cによって、データ記憶部20dから当該第1のプラグ2aを挿入可能な差込口を識別するための情報（差込口の型番等）を読み出し、データ送信部20bを介して、プラグ差込部3に送信する。

#### 【0073】

一方、プラグ差込部3は、第1のプラグ2aからデータ受信部3aを介して上記識別用情報を受信すると、データ制御部3cにおいて、データ記憶部3dから

当該プラグ差込部 3 の有する挿入口の情報を読み出し、前記識別用情報と共に、応答情報生成部 3 e に伝送する。応答情報生成部 3 e では、取得した識別用情報及び挿入口の情報に基づき第 1 のプラグ 2 a が挿入口を利用可能か否かを判定し、この判定結果を含む応答情報を生成して、これを、データ制御部 3 c 及び第 2 の状態通知部 3 f に伝送する。ここでは、プラグ 2 a に対応した挿入口として第 1 の挿入口 3 j があるので、第 1 の挿入口 3 j が利用可能であると判定され、この判定結果を含む応答情報が生成される。

#### 【0074】

データ制御部 3 c は、応答情報生成部 3 e から応答情報を受け取ると、これをデータ送信部 3 b を介してプラグ 2 a に送信する。また、第 2 の状態通知部 3 f では、応答情報生成部 3 e から応答情報を受け取ると、この応答情報に含まれる判定結果に基づき、第 1 ～第 3 の挿入口 3 j ～3 l にそれぞれ対応した第 1 ～第 3 の表示部 3 g ～3 i に対して、その表示を制御する制御命令を生成して伝送する。この場合、第 2 の状態通知部 3 f は、第 1 の表示部 3 g を青色に点灯させ、第 2 及び第 3 の表示部 3 h 及び 3 i を赤色に点灯させるように制御命令を生成して、それぞれの表示部に伝送する。

#### 【0075】

そして、第 1 ～第 3 の表示部 3 g ～3 i は、第 2 の状態通知部 3 f から受け取った制御命令に応じて、発光素子を点灯して、各挿入口 3 j ～3 l の状態を使用者に通知する。ここでは、第 1 のプラグ 2 a に対応した挿入口である挿入口 3 j に対応した第 1 の表示部 3 g が青色に点灯することになり、第 2 の挿入口 3 k に対応した第 2 の表示部 3 h 及び第 3 の挿入口 3 l に対応した第 3 の表示部 3 i が赤色に点灯することになる。

#### 【0076】

また、プラグ差込部 3 から、応答情報を含む応答情報信号をアンテナ 20 h により受信した第 1 のプラグ 2 a の非接触識別タグ 20 は、上記応答要求信号の受信時と同様に、電力生成部 20 g において前記受信した応答情報信号の搬送波から駆動用の電力を生成して各部に供給する。これにより電力の供給されたデータ受信部 20 a は、受信信号を復調して応答情報を抽出し、データ制御部 20 c に

伝送する。そして、データ制御部 2 0 c は、データ受信部 2 0 a から取得した応答情報を第 1 の状態通知部 2 0 e に伝送する。

【 0 0 7 7 】

第 1 の状態通知部 2 0 e は、データ制御部 2 0 c から応答情報を受け取ると、この応答情報に基づき、表示部 2 0 f に対して、発光素子を青色に点灯するように制御命令を生成し伝送する。表示部 2 0 f は、第 1 の状態通知部 2 0 e から前記制御命令を受け取ると、この命令内容に基づき、当該表示部 2 0 f を構成する発光素子を青色に点灯させる。

【 0 0 7 8 】

最終的に、第 1 のプラグ 2 a の使用者は、当該第 1 のプラグ 2 a の表示部 2 0 f の表示内容（青色に点灯）と、プラグ差込部 3 における第 1 ～第 3 の表示部 3 g ～ 3 i の表示内容とを見比べて、表示部が青色に点灯している第 1 の挿入口 3 j を選択して、そこに第 1 のプラグ 2 a の接続部 2 1 を挿入することになる。なお、プラグ 2 a における表示部 2 0 f は、接続部 2 1 の 4 つあるピンの各位置に合わせて 4 箇所に分かれて配設されており、更に、プラグ差込部 3 における第 1 の挿入口 3 j に対応した第 1 の表示部 3 g は、前記第 1 のプラグ 2 a の各ピンに対応した 4 つあるピン挿入口の各位置に合わせて表示部が 4 箇所に分かれて配設されている。従って、第 1 のプラグ 2 a の使用者は、当該第 1 のプラグ 2 a と第 1 の挿入口 3 j の各表示部同士の位置を合わせることで、第 1 のプラグ 2 a を第 1 の挿入口 3 j の正しい位置に導くことができ、簡易に、第 1 のプラグ 2 a の接続部 2 1 を第 1 の挿入口 3 j に挿入することが可能である。

【 0 0 7 9 】

また、第 2 のプラグ 2 b をプラグ差込部 3 に接近させた場合は、上記第 1 のプラグ 2 a と同様の処理を行い、第 2 のプラグ 2 b は、表示部 2 0 f を青色に点灯し、プラグ差込部 3 は、第 2 のプラグ 2 b に対応した第 2 の挿入口 3 k に対応した第 2 の表示部 3 h を青色に点灯し、その他の挿入口に対応した第 1 の表示部 3 g 及び第 3 の表示部 3 i を赤色に点灯する。

【 0 0 8 0 】

そして、最終的に第 2 のプラグ 2 b の使用者は、当該第 2 のプラグ 2 b の表示



部 2 0 f の表示内容（青色に点灯）と、プラグ差込部 3 における第 1 ～第 3 の表示部 3 g ～ 3 i の表示内容とを見比べて、表示部が青色に点灯している第 2 の挿入口 3 k を選択して、そこに第 2 のプラグ 2 b の接続部 2 1 を挿入することになる。ここで、図 4（b）に示すように、第 2 の挿入口 3 k は 2 つ存在するが、本実施の形態においては、第 2 のプラグ 2 b はこのどちらにも対応しており、どちらに挿入しても問題無いとする。なお、第 2 のプラグ 2 b における表示部 2 0 f は、図 4（b）に示す位置に配設されており、更に、プラグ差込部 3 における第 2 の挿入口 3 k に対応した第 2 の表示部 3 h は、前記プラグ 2 b の表示部 2 0 f に対応する位置に配設されている。従って、第 2 のプラグ 2 b の使用者は、当該第 2 のプラグ 2 b と第 2 の挿入口 3 k の各表示部同士的位置を合わせることで、第 2 のプラグ 2 b を第 2 の挿入口 3 k の正しい位置に導くことができ、簡易に、第 2 のプラグ 2 b の接続部 2 1 を第 2 の挿入口 3 k に挿入することが可能である。

#### 【 0 0 8 1 】

また、第 3 のプラグ 2 c をプラグ差込部 3 に接近させた場合は、上記第 1 及び第 2 のプラグ 2 a 及び 2 b と同様の処理を行い、第 3 のプラグ 2 c は、表示部 2 0 f を青色に点灯し、プラグ差込部 3 は、第 3 のプラグ 2 c に対応した第 3 の挿入口 3 l に対応した第 3 の表示部 3 i を青色に点灯し、その他の挿入口に対応した第 1 の表示部 3 g 及び第 2 の表示部 3 h を赤色に点灯する。

#### 【 0 0 8 2 】

そして、最終的に第 3 のプラグ 2 c の使用者は、当該第 3 のプラグ 2 c の表示部 2 0 f の表示内容（青色に点灯）と、プラグ差込部 3 における第 1 ～第 3 の表示部 3 g ～ 3 i の表示内容とを見比べて、表示部が青色に点灯している第 3 の挿入口 3 l を選択して、そこに第 3 のプラグ 2 c の接続部 2 1 を挿入することになる。なお、第 3 のプラグ 2 c における表示部 2 0 f は、図 4（b）に示す位置に配設されており、更に、プラグ差込部 3 における第 3 の挿入口 3 l に対応した第 3 の表示部 3 i は、前記第 3 のプラグ 2 c の表示部 2 0 f に対応する位置に配設されている。従って、第 3 のプラグ 2 c の使用者は、当該第 3 のプラグ 2 c と第 3 の挿入口 3 l の各表示部同士的位置を合わせることで、第 3 のプラグ 2 c

を第 3 の挿入口 3 1 の正しい位置に導くことができ、簡易に、第 3 のプラグ 2 c の接続部 2 1 を第 3 の挿入口 3 1 に挿入することが可能である。

#### 【 0 0 8 3 】

更に、上記プラグ誤挿入防止システム 1 の第 1 の実施の形態及び第 2 の実施の形態において、プラグ 2 側に使用者固有の識別情報を持たせ、プラグ差込部 3 からの応答要求に対してこの識別情報を上記した識別用情報に含めて返信するプラグ誤挿入防止システム 1 の第 3 の実施の形態を説明する。

まず、プラグ差込部 3 のデータ記憶部 3 d に、予め利用可能な使用者の識別情報を全て記憶しておく。そして、応答情報生成部 3 e において、プラグ 2 から受信した識別用情報に含まれる、プラグ 2 に対応する挿入口の情報及び前記使用者固有の識別情報に基づき応答情報を生成する。このとき、プラグ 2 に対応した挿入口があるか否かを判定するのに加え、前記使用者固有の識別情報がデータ記憶部 3 d に記憶された利用可能な識別情報の中に存在するか否かを判定する。この判定結果に基づき、受信した識別情報が利用可能であり、且つ、プラグ差込部 3 にプラグ 2 に対応した挿入口があるときは、対応する挿入口の表示部を青色に点灯させる。一方、受信した識別情報が利用不可能であったときは、例え規格的には挿入可能なプラグ 2 に対応する挿入口があったとしても、プラグ差込部 3 側にある挿入口の表示部を全て赤色に点灯させ、且つ、プラグ 2 に返信する応答情報にも、当該プラグ 2 に利用可能な挿入口が無いことを示す情報を含ませて送信する。

#### 【 0 0 8 4 】

従って、プラグ差込部 3 側で利用不可能と判断されたときは、プラグ 2 側の表示部 2 0 f も必ず赤色に点灯することになる。なお、プラグ差込部 3 側に、プラグ 2 から受信した識別情報が利用不可能なものであったときに、そのプラグ 2 の挿入に対して電氣的接続を切断する手段を備えるようにすることで、利用不可能なプラグ 2 が挿入された場合でも挿入口の利用を物理的に防止することが可能である。

#### 【 0 0 8 5 】

更に、図 5 に基づき、プラグ 2 における電力供給後の応答要求に対する動作処

理の流れを説明する。図5は、プラグ2における電力供給後の応答要求に対する動作処理を示すフローチャートである。

図5に示すように、まずステップS500に移行し、プラグ差込部3から応答要求信号を受信してステップS502に移行する。

#### 【0086】

ステップS502では、データ制御部20cは、データ記憶部20dから識別用情報を読み出してステップS504に移行する。

ステップS504では、データ制御部20cは、データ送信部20b及びアンテナ20hを介して前記読み出した識別用情報をプラグ差込部3に送信して処理を終了する。

#### 【0087】

更に、図6に基づき、プラグ差込部3の動作処理の流れを説明する。図6は、プラグ差込部3の動作処理を示すフローチャートである。

図6に示すように、まずステップS600に移行し、データ制御部3cは、応答要求信号をデータ送信部3bを介してプラグ2に対して送信してステップS602に移行する。

#### 【0088】

ステップS602では、データ制御部3cにおいて、プラグ2から識別用情報を受信したか否かを判定し、受信したと判定された場合(Yes)はステップS604に移行し、そうでない場合(No)はステップS616に移行する。

ステップS604に移行した場合は、応答情報生成部3eにおいて、プラグ2から受信した識別用情報を解析してステップS606に移行する。ここで、解析は、上記第1及び第2の実施の形態においては、プラグ2から受信した当該プラグ2に対応した挿入口の情報を含む識別用情報とプラグ差込部3側の有する挿入口の情報とを比較して、プラグ2に対応する挿入口があるか否かを判定する。また、上記第3の実施の形態においては、前記第1及び第2の実施の形態における判定に加え、更に、プラグ2から受信した使用者の識別情報とプラグ差込部3の有する利用可能な使用者の識別情報リストとを比較して、プラグ2の使用者が利用可能か否かを判定する。

**【0089】**

ステップS606では、応答情報生成部3eにおいて、上記解析結果に基づき応答情報を生成してステップS608に移行する。

ステップS608では、データ制御部3cによって、上記生成された応答情報を、データ送信部3bを介してプラグ2に送信し、更に、第2の状態通知部3fに伝送してステップS610に移行する。

**【0090】**

ステップS610では、第2の状態通知部3fにおいて、取得した応答情報に基づき、第1～第3の表示部3g～3iの表示を制御する制御命令を生成してステップS612に移行する。

ステップS612では、第2の状態通知部3fは、上記生成した制御命令を第1～第3の表示部3g～3iに伝送してステップS614に移行する。

**【0091】**

ステップS614では、第1～第3の表示部3g～3iは、取得した制御命令に応じて、表示部を所定色に表示してステップS600に移行する。

また、S602において識別用情報の受信がなくステップS616に移行した場合は、データ制御部3cにおいて、所定時間が経過したか否かを判定し、所定時間が経過したと判定された場合(Yes)はステップS600に移行し、そうでない場合(No)はステップS602に移行する。

**【0092】**

更に、図7に基づき、プラグ2における電力供給後のプラグ差込部3からの応答情報に対する動作処理の流れを説明する。図7は、プラグ2における電力供給後のプラグ差込部3からの応答情報に対する動作処理を示すフローチャートである。

図7に示すように、まずステップS700に移行し、データ制御部3cは、プラグ差込部3からの応答情報をデータ受信部20aを介して受信すると、これを第1の状態通知部20eに伝送してステップS702に移行する。

**【0093】**

ステップS702では、第1の状態通知部20eにおいて、データ制御部20

cから受け取った応答情報を解析してステップS704に移行する。

ステップS704では、第1の状態通知部20eにおいて、前記解析結果に基づき表示部20fの表示を制御する制御命令を生成してステップS706に移行する。

#### 【0094】

ステップS706では、第1の状態通知部20fは、前記生成した制御命令を表示部20fに伝送してステップS708に移行する。

ステップS708では、表示部20fにおいて、第1の状態通知部20eから取得した制御命令に応じて表示部を所定色くに表示して処理を終了する。

以上、プラグ2がプラグ差込部3に接近することで、そのプラグ差込部3がプラグ2に対応した挿入口を有しているか否かを知ることが可能となるので、プラグ2の使用者が、プラグ2を、誤った挿入口に挿入するのを防ぐことが可能となる。

#### 【0095】

また、表示部を発光素子により形成し、当該発光素子を発光させることでプラグ差込部3に接近したプラグ2に対応しているか否かなどの状態を表示するようにしたので、プラグ2の使用者は、対応しているか否かを目視で簡易に知ることが可能となる他、発光させるので暗がりにおいても、簡易に状態を知ることが可能となる。

#### 【0096】

また、プラグ2の表示部とプラグ差込部3の各挿入口に対応した表示部とを、挿入時に位置合わせ可能な位置にそれぞれ設けることで、使用者は、プラグ2の表示部とプラグ差込部3の各挿入口の表示部との位置を合わせることで、簡易に正しい位置関係でプラグ2を挿入することが可能となる。

ここで、図2に示す、データ記憶部20dは、第1、第2及び第13の発明に記載の第1の識別用情報記憶手段に対応し、第1の状態通知部20eは、第1、第2、第4、第7及び第13の発明に記載のプラグ状態通知手段に対応し、データ制御部20cによるデータ送信部20b及びアンテナ20hを介した識別用情報の送信処理は、第1、第2及び第13の発明に記載のプラグ差込口情報送信手

段に対応し、データ制御部 20c によるデータ受信部 20a 及びアンテナ 20h を介した応答情報の受信処理は、第 1、第 2 及び第 13 の発明に記載の応答情報受信手段に対応し、第 1 の状態通知部 20e 及び表示部 20f によるプラグの 2 の使用者への状態通知処理は、第 1、第 2、第 4、第 7 及び第 13 の発明に記載のプラグ状態通知手段に対応し、電力生成部 20g は、第 3 の発明に記載の電力生成手段に対応し、図 3 に示す、データ記憶部 3d は、第 1 及び第 14 の発明に記載の第 2 の識別用情報記憶手段に対応し、データ制御部 3c によってデータ受信部 3a を介して行われるプラグ 2 からの識別用情報の受信処理は、第 1 及び第 14 の発明に記載の第 1 の識別用情報受信手段に対応し、応答情報生成部 3e における、プラグ 2 からの識別用情報とプラグ差込部 3 の有する挿入口の情報との比較判定処理は、第 1 及び第 14 の発明に記載の識別用情報比較手段に対応し、応答情報生成部 3e における応答情報の生成処理は、第 1、第 12 及び第 14 の発明に記載の応答情報生成手段に対応し、データ制御部 3c によるデータ送信部 3b を介して行われるプラグ 2 への応答情報の送信処理は、第 1 及び第 14 の発明に記載の応答情報送信手段に対応し、第 2 の状態通知部 3f 及び第 1～第 3 の表示部 3g～3i による挿入口の使用者への状態通知処理は、第 1、第 8 及び第 14 の発明に記載のプラグ差込口状態通知手段に対応し、データ制御部 3c によるデータ送信部 3b を介して行われるプラグ 2 への各種信号の搬送波を用いたデータ送信処理は、第 3 の発明に記載の電力供給用電磁波送信手段に対応し、第 1 の挿入口 3g～第 3 の挿入口 3i は、第 1、第 2 及び第 4～第 17 の発明に記載のプラグ差込口に対応する。

#### 【0097】

なお、上記実施の形態においては、発光素子の発光によって、プラグ 2 とプラグ差込部の各挿入口との状態を使用者に通知するようにしているが、これに限らず、電気泳動式表示装置などの他の表示装置や、音声の出力等によって、使用者に状態を通知するようにしても良い。

#### 【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明に係るプラグ誤挿入防止システムの概要を示す図である。

【図 2】 プラグ 2 の詳細構成を示すブロック図である。

【図 3】 プラグ差込部 3 の詳細構成を示すブロック図である。

【図 4】 (a) は、プラグ誤挿入防止システム 1 の第 1 の実施の形態を示す図であり、(b) は、プラグ誤挿入防止システム 1 の第 2 の実施の形態を示す図である。

【図 5】 プラグ 2 における電力供給後の応答要求に対する動作処理を示すフローチャートである。

【図 6】 プラグ差込部 3 の動作処理を示すフローチャートである。

【図 7】 プラグ 2 における電力供給後のプラグ差込部 3 からの応答情報に対する動作処理を示すフローチャートである。

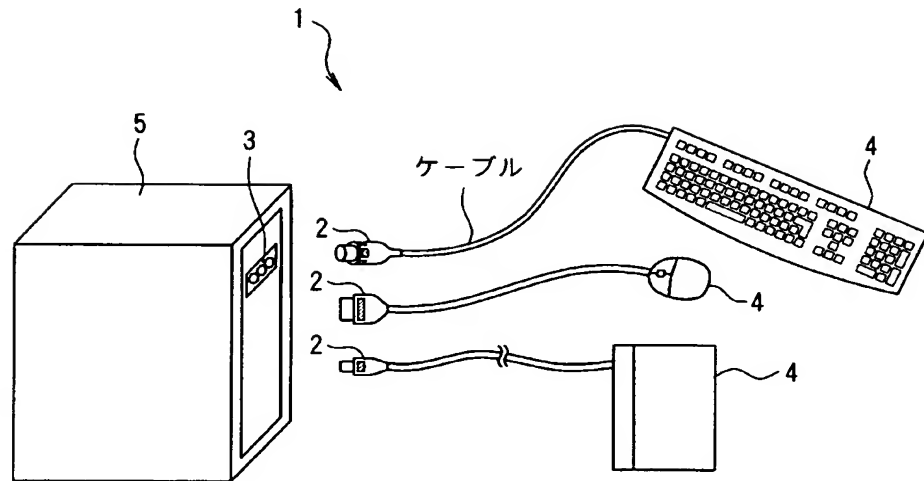
【符号の説明】

1…プラグ誤挿入防止システム、2…プラグ、2 a～2 c…第 1～第 3 のプラグ、3…プラグ差込部、3 a…データ受信部、3 b…データ送信部、3 c…データ制御部、3 d…データ記憶部、3 e…応答情報生成部、3 f…第 2 の状態通知部、3 g～3 i…第 1～第 3 の表示部、3 j～3 l…第 1～第 3 の挿入口、20…非接触識別タグ、20 a…データ受信部、20 b…データ送信部、20 c…データ制御部、20 d…データ記憶部、20 e…第 1 の状態通知部、20 f…表示部、20 g…電力生成部、20 h…アンテナ、21…接続部

【書類名】

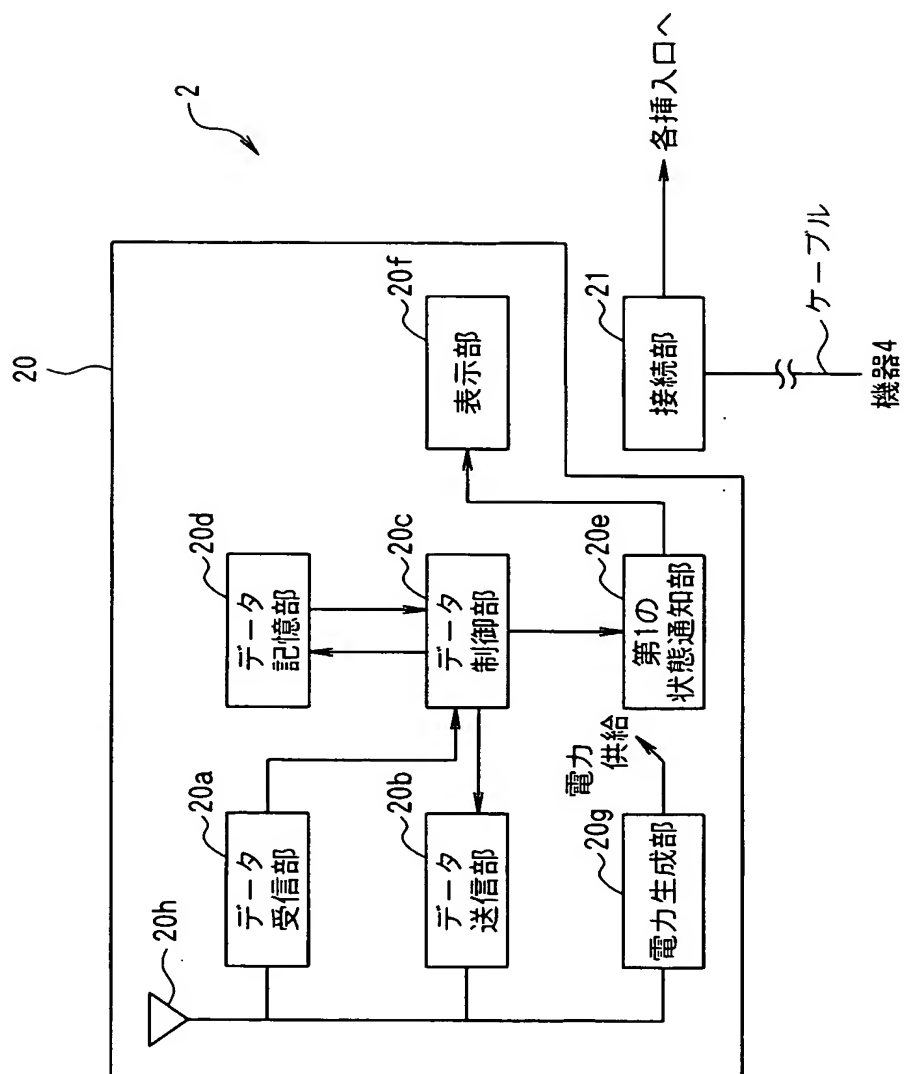
図面

【図 1】

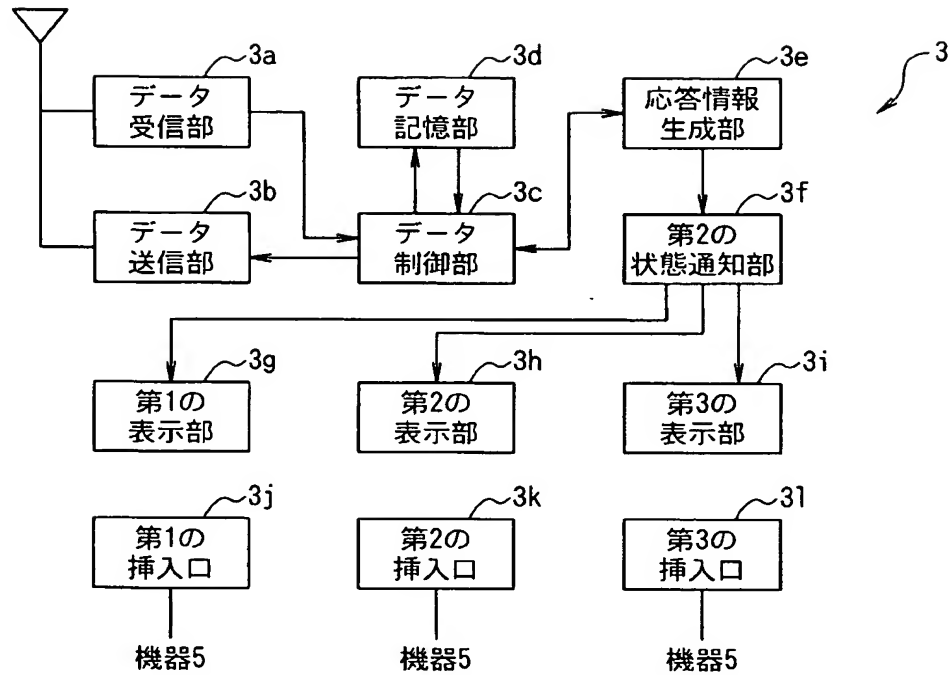




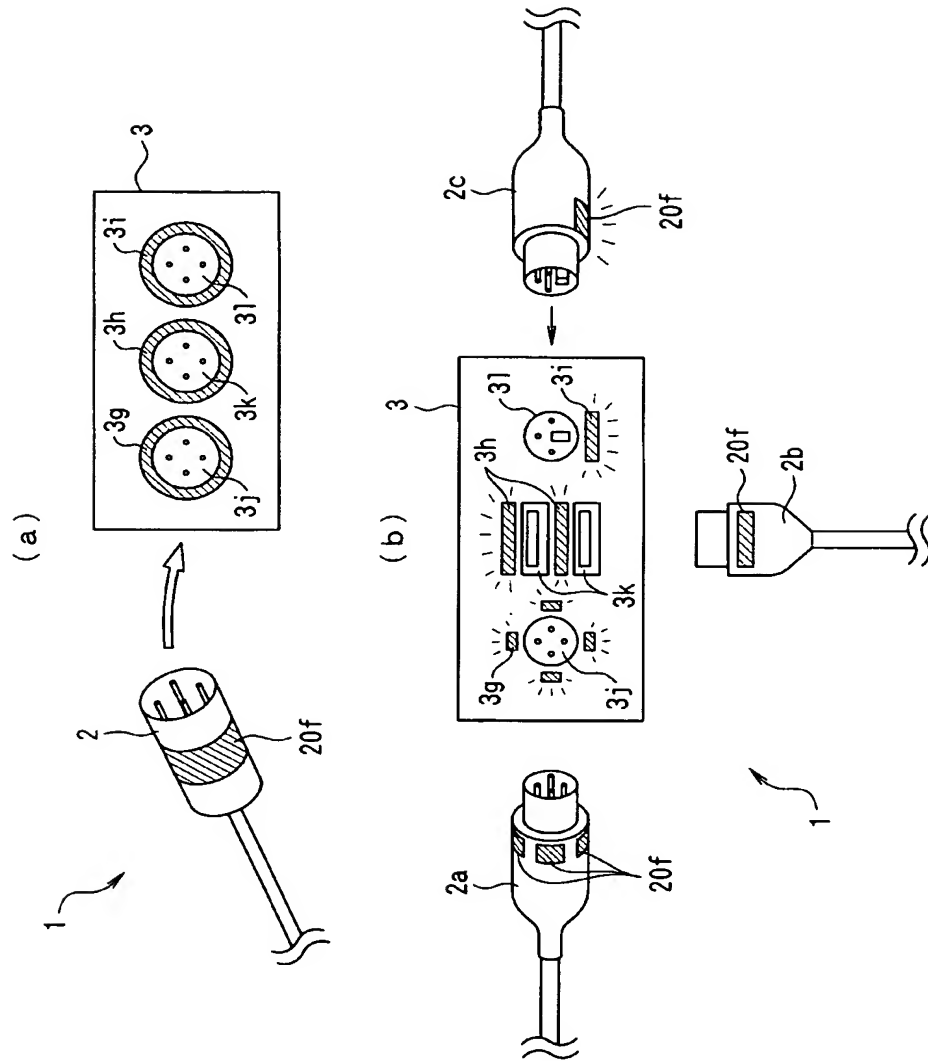
【図 2】



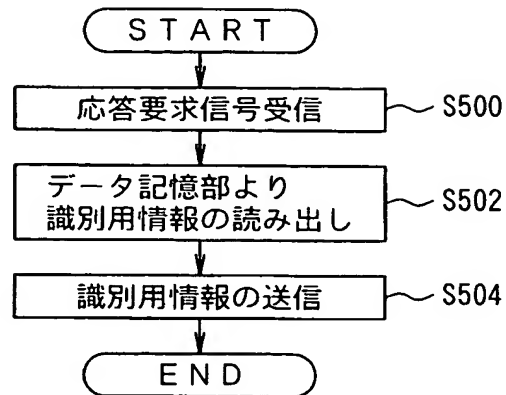
【図 3】



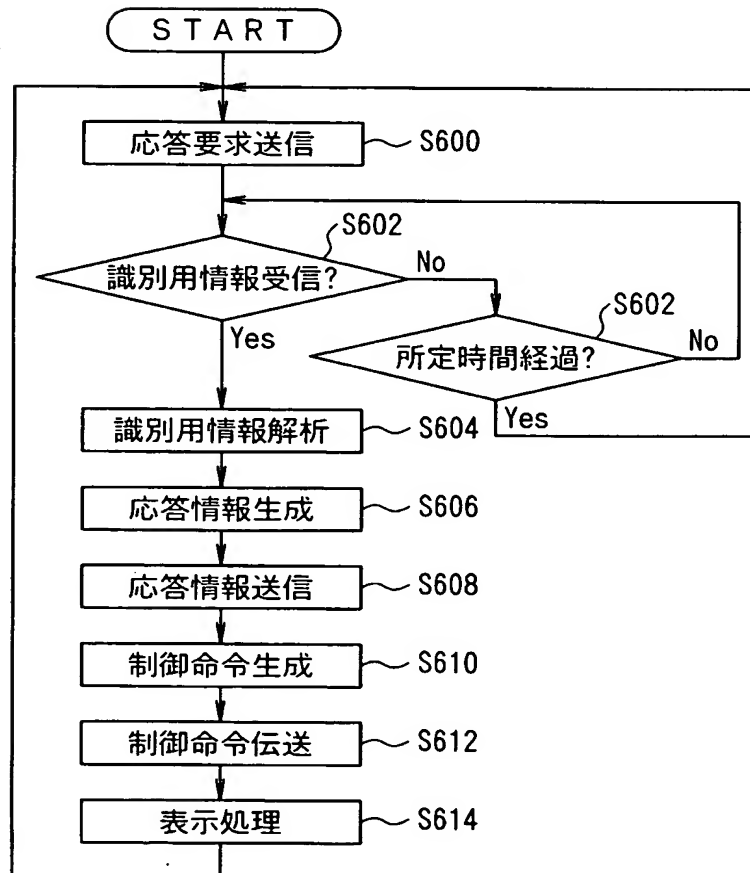
【図 4】



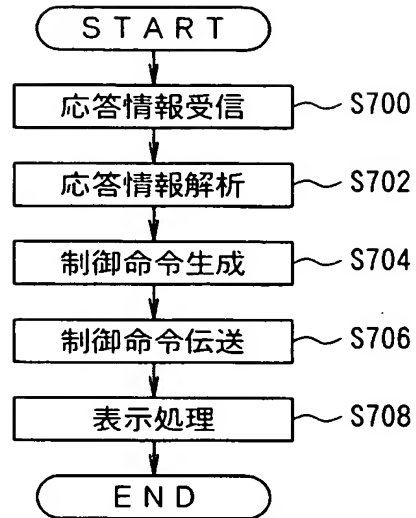
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 プラグを誤った差込口に挿入するのを防ぐのに好適なプラグ誤挿入防止システム、プラグ、プラグ差込部、及び、これらを制御するプログラムを提供する。

【解決手段】 プラグ誤挿入防止システム 1 を、機器 4 にケーブルを介して取り付けられたプラグ 2 と、機器 5 の背面に取り付けられたプラグ差込部 3 と、を含んだ構成とし、プラグ 2 を、非接触識別タグ 20 と、接続部 21 と、を含んだ構成とし、非接触識別タグ 20 を、データ受信部 20a と、データ送信部 20b と、データ制御部 20c と、データ記憶部 20d と、第 1 の状態通知部 20e と、表示部 20f と、電力生成部 20g と、を含んだ構成とし、プラグ差込部 3 を、データ受信部 3a と、データ送信部 3b と、データ制御部 3c と、データ記憶部 3d と、応答情報生成部 3e と、第 2 の状態通知部 3f と、第 1 ～第 3 の表示部 3g ～3i と、第 1 ～第 3 の挿入口 3j ～3l と、を含んだ構成とした。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 3 - 0 9 8 2 7 1
受付番号	5 0 3 0 0 5 4 3 5 5 4
書類名	特許願
担当官	第四担当上席 0 0 9 3
作成日	平成 1 5 年 4 月 2 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】	平成 15 年 4 月 1 日
-------	-----------------

次頁無

特願 2 0 0 3 - 0 9 8 2 7 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [ 0 0 0 0 0 2 3 6 9 ]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 8 月 2 0 日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都新宿区西新宿 2 丁目 4 番 1 号
氏 名	セイコーエプソン株式会社